

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1918

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

M^{lle} **CLAIRE CHABANNAS**

Ancien externe des hôpitaux de Paris

**NOUVEL APPAREIL A EXTENSION
ET IMMOBILISATION**

APPLICATION

AU

**TRAITEMENT DES FRACTURES ET DES PHLÉBITES
DU MEMBRE INFÉRIEUR**

Président : M. ACHARD, professeur

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

19, RUE HAUTEFEUILLE, 19

1918

106

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547101_0012

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1918

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Mlle **CLAIRE CHABANNAS**

Ancien externe des hôpitaux de Paris

**NOUVEL APPAREIL A EXTENSION
ET IMMOBILISATION**

APPLICATION

AU

TRAITEMENT DES FRACTURES ET DES PHLÉBITES

DU MEMBRE INFÉRIEUR



Président : M. ACHARD, professeur

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

19, RUE HAUTEFEUILLE, 19

1918

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN: M. ROGER
ASSESEUR : G. POUCHET
PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	NICOLAS
Physiologie	Ch. RICHET
Physique médicale	WEISS
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales	ACHARD
Pathologie médicale	WIDAL
Pathologie chirurgicale	TEISSIER
Anatomie pathologique	LEJARS
Histologie	LETULLE
Opérations et appareils	PRENANT
Anatomie topographique	N.
Pharmacologie et matière médicale	AUGUSTE BROCA
Thérapeutique	POUCHET
Hygiène	P. CARNOT
Médecine légale	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie	N.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER
	G. LBERT
	DEBOVE
	CHAUFFARD
Clinique médicale	N.
	HUTINEL
Maladies des enfants	
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	N
Clinique des maladies du système nerveux	PIERRE MARIE
	DELBET
Clinique chirurgicale	QUENU
	N.
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU
	BAR
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE
	RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON
Clinique thérapeutique	ALBERT ROBIN

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ALGLAVE	GUILLAIN	LOEPER	ROUSSY
BERNARD	JEANNIN	MAILLARD	ROUVIERE
BRANCA	JOUSSET (A.)	MOCQUOT	SCHWARTZ (A.)
BRUMPT	LABBE (H.)	MULON	SICARD
CAMUS	LAIGNEL-LAVASTINE	NICLOUX	TANON
CASTAIGNE	LANGLOIS	NOBECOURT	TERRIEN
CHAMPY	LECENE	OKINCZYC	TIFFENEAU
CHEVASSU	LEMIERRE	OMBREDANNE	VILLARET
DESMAREST	LENORMANT	RATHERY	ZIMMERN
GOUGEROT	LEQUEUX	RETTERRER	
GREGOIRE	LEREBOULLET	RIBIERRE	
GUENIOT	LERI	RICHAUD	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ACHARD

*Faible hommage de ma sincère
reconnaissance.*

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

MM. BAZY, BAR, BRINDEAU, GANDY

A MM. LES DOCTEURS BOULLÉ, MAHU,

INTRODUCTION

Le 20 septembre 1917 arrivait, à l'hôpital auxiliaire 252, un blessé dont la moitié gauche du corps était criblée d'éclats d'obus. Le membre inférieur était tout particulièrement atteint ; très augmenté de volume par un œdème abondant, il présentait de nombreuses plaies d'où s'écoulait un pus fétide : l'état général était des plus mauvais, la température élevée, et des douleurs intolérables portaient une rapide atteinte aux forces du blessé.

Dans un pareil cas, quelle conduite tenir ? C'est la question que l'on se pose. On songea tout d'abord à l'amputation, d'autant qu'un très grand nombre d'éclats criblaient le membre inférieur depuis le pied jusqu'à la hanche. Cette éventualité dut d'ailleurs être rejetée ; l'œdème remontait en effet si haut que toute exérèse était impossible.

Dans les jours qui suivirent, les douleurs semblèrent encore s'exaspérer ; exacerbées par les pansements, elles devinrent pour le blessé la cause d'un continuel supplice ; enfin, la suppuration abondante s'extériorisait mal.

Sur les conseils de M. Bazy, et pour soulager le

blessé, nous glissâmes des coussins sous le membre, assurant ainsi la surélévation du pied et de la jambe et par conséquent, une sorte de drainage par déclivité des tissus de la cuisse.

Cette thérapeutique donna des résultats encourageants pour ce qui était du facteur suppuration ; il n'en fut cependant pas de même au point de vue de la douleur ; la pression exercée par le membre sur le plan résistant, constitué par les coussins, était, notamment, aux dires du blessé, une source de souffrances.

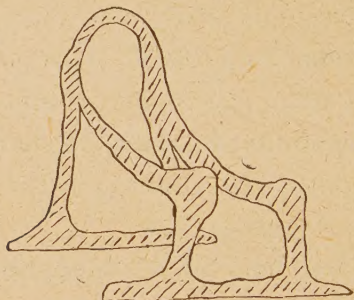


Fig. 1. — Notre appareil primitif

Cherchant à améliorer l'état local comme l'état général de notre blessé, nous en arrivâmes à concevoir une sorte de gouttière qui combinerait les avantages de la suspension du membre dans un hamac, avec ceux de la déclivité élevée. Un premier appareil fut réalisé. Simple appareil plâtré, bâti sur une armature métallique et pouvant schématiquement être défini comme un cadre reposant sur le lit et permettant ainsi la suspension du membre blessé dans un hamac fixé aux montants (fig. 1).

L'excellence des résultats obtenus fut marquée, l'amélioration fut à la fois rapide et nette.

Les douleurs du blessé cessèrent en effet ; les pansements, l'exercice des fonctions naturelles ne furent plus l'occasion d'un supplice renouvelé. L'œdème si abondant jusqu'alors ne tarda pas à disparaître. Ces améliorations locales furent rapidement suivies d'une amélioration de l'état général dont la guérison fut la conséquence.

Ainsi, l'application d'une suspension du membre en position déclive élevée, était de nature à améliorer rapidement l'état d'une plaie, comme de faciliter considérablement les soins : les œdèmes en particulier étant influencés rapidement par ce mode de traitement, tout concourait pour nous engager à perfectionner notre appareil et à faire bénéficier de ses bons effets, les blessés du membre inférieur, comme les malades atteints d'affections œdémateuses de cette région, de phlébite notamment. La nécessité d'unir aux méthodes de suspension et de pansement celle de l'extension conduisit à perfectionner le dispositif de « fortune » installé à l'hôpital 252 ; de modifications en perfectionnements, nous en sommes arrivés à réaliser un modèle d'appareil que nous allons tout d'abord décrire. Nous étudierons ensuite les applications que l'on peut en faire et le bénéfice que l'on peut en tirer ; et nous pensons, devant la netteté des résultats obtenus par nous, que l'emploi d'un tel appareil est à même de faciliter notablement l'exercice de la pratique médico-chirurgicale. Nous

souhaitons de voir ses applications s'étendre, si possible, de manière à contribuer dans une certaine mesure au soulagement, comme à la guérison, de ceux qui souffrent.

Le présent travail comportera l'étude successive de toutes les questions relatives à notre appareil et à son emploi, c'est-à-dire qu'à sa description, feront naturellement suite, deux chapitres où nous exposerons les raisons d'ordre général qui plaident en faveur de son emploi tant dans les plaies du membre inférieur et principalement les fractures, que dans les phlébites du membre inférieur. Dans chacun de ces chapitres, nous ferons suivre cette étude générale d'un exposé des résultats obtenus. Nous espérons que cette partie de notre étude sera de nature à mettre en lumière les avantages que l'on peut tirer de l'application de notre appareil.

NOUVEL APPAREIL A EXTENSION ET IMMOBILISATION

APPLICATION AU
TRAITEMENT DES FRACTURES ET DES PHLEBITES
DU MEMBRE INFÉRIEUR

DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Notre appareil se compose d'une semelle sur laquelle est solidement fixé un support en forme d'U renversé ; de chaque montant de cet U part un arc-boutant qui, ainsi que le montre la figure 2 est formé : 1° d'une tige inclinée ; 2° d'une tige verticale unie à la première et formant par conséquent avec elle un angle obtus, ouvert en bas et en avant ; la partie inférieure de la tige verticale de l'arc-boutant va de chaque côté se terminer sur une deuxième semelle dans laquelle se trouve ménagée (suivant le grand axe de la semelle) une fente. Ce dispositif permet donc l'écartement l'un de l'autre des deux arc-boutants, par simple pivotement d'un point fixe formé par l'articulation de l'arc-boutant sur le montant de l'U renversé. Ainsi, les deux arcs-boutants peuvent occuper une série de positions. Le plan dans lequel chacun de ces arcs-boutants est contenu, peut donc faire avec le plan de l'arc-boutant homo-

logue, un angle ouvert en arrière. Mais l'angle peut aussi être réduit à 0 lorsque le parallélisme des deux plans est atteint. Ces deux positions extrêmes montrent l'étendue du jeu de ces parties de l'appareil.

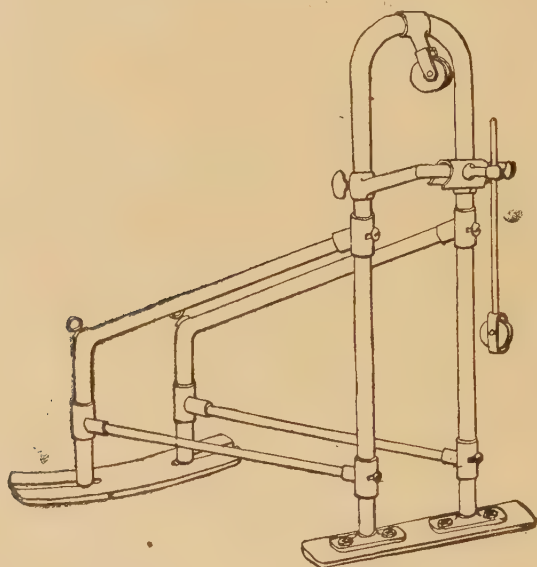


Fig. 2. — Notre appareil actuel

La solidité de l'ensemble : semelles, arcs-boutants, supports, est pour plus de précaution, assurée par deux tiges qui vont, de la partie moyenne de la partie verticale de l'arc-boutant, à la partie inférieure de l'U renversé ; comme l'arc-boutant, ces entretoises jouent sur les branches de l'U.

Nous venons de voir que l'appareil présente deux avantages :

1° Celui de permettre une suspension du membre *en déclivité élevée* ;

2° Celui de permettre l'installation d'un appareillage d'extension continue.

La suspension est assurée grâce à l'emploi d'un hamac attaché aux barres obliques de l'arc-boutant ; l'obliquité même de ces tiges assure la surélévation cherchée (à condition toutefois de fixer le hamac de la même façon aux deux extrémités).

Pour ce qui est de l'emploi de l'appareil comme agent de traction continue, l'adaptation d'un système de poulies comme dans la figure 1 est suffisante pour permettre d'associer la traction à la méthode de suspension.

Après ce court exposé, passons à l'étude des applications.

APPLICATION AU TRAITEMENT DES FRACTURES

DES AVANTAGES DE L'EXTENSION DANS LES FRACTURES DU MEMBRE INFÉRIEUR

L'extension continue ou mieux, la traction continue, est un mode de traitement des fractures diaphysaires et l'un des plus fréquemment employé. Ses mérites ne sont plus à vanter. M. Lenormant, dans son article *Extension continue*, s'exprime à son sujet dans les termes suivants que nous nous contentons de reproduire, estimant qu'il n'est besoin de rien y ajouter :

L'extension continue est incontestablement la meilleure méthode de traitement non sanglant des fractures à grand déplacement (1).

La valeur de l'extension continue est donc un fait reconnu ; il serait donc oiseux d'entreprendre la défense du principe lui-même. Il n'en est pas de même de sa mise en pratique. Dans quelles conditions doit-on en effet appliquer l'appareil d'extension

1. *Nouvelle Pratique Médico-chirurgicale*, 1^{er} supplément 1911-1912. Masson, p. 556.

continue ? C'est là une question qui demande un examen plus approfondi.

Nous venons de voir qu'au dire du Dr Lenormant, l'extension continue est la meilleure méthode de traitement non sanglant des fractures à grand déplacement, c'est-à-dire qu'elle est applicable et qu'elle doit être appliquée (il en était ainsi tout au moins avant la guerre) dans l'immense majorité des cas de fractures des diaphyses des grands os longs, le fémur en particulier. Cela ne veut pas dire d'ailleurs que l'extension continue soit à bannir des méthodes sanglantes de réduction et de contention des fractures ; ceux qui, depuis la guerre, ont en effet été à même de suivre de près la pratique de la chirurgie des membres ont pu constater avec quelle fréquence on emploie les appareils d'extension continue, dans le traitement des fractures ouvertes ou fractures exposées Rieffel (1) ; soit fractures exposées du fait du traumatisme, soit fractures secondairement exposées par suite du débridement, règle presque absolue à l'heure actuelle en pratique d'armée (2).

Comme preuve de cette affirmation que l'extension est une des méthodes de choix des fractures exposées, nous ne voulons voir que les multiples modèles

1. H. RIEFFEL, *Traité de chirurgie clinique et opératoire*, publié sous la direction de MM. LE DENTU et DELBET, t. II, 1905. J.-B. Baillière et fils, Paris.

2. Il est bien évident que ces interventions, de même que la suture primitive ou secondaire des tissus, ne modifient nullement les grands principes généraux qui dominent le problème de l'extension.

d'appareils que le chirurgien américain Blake applique au traitement des fractures osseuses.

Dans la série de modèles dus à la patiente ingéniosité de ce chirurgien, l'extension est appliquée au traitement des fractures de tous les os longs, aussi bien ceux du membre supérieur que ceux du membre inférieur et cela grâce au jeu extrêmement ingénieux de poulies et de supports permettant d'effectuer à la fois une extension et une contre-extension.

Ces considérations nous amènent donc à conclure qu'un *appareil à extension continue est applicable au traitement des fractures fermées des os longs (pratique civile en général) comme au traitement des fractures ouvertes et exposées (cas général des fractures en pratique de guerre).*

De toute évidence, une troisième question se pose. Quelles seront les fractures ou plutôt quels seront les os dont les fractures devront surtout bénéficier de l'extension continue ? Nous venons de voir que, d'une manière générale, *toutes les fractures pouvant s'accompagner* de grands déplacements, bénéficient des méthodes d'extension continue. Nous venons également de voir que M. Blake assure le traitement d'à peu près toutes les fractures des diaphyses par les méthodes combinées d'interventions sanglantes et de traction continue ; dans l'ensemble, on peut dire cependant que les indications de la méthode s'appliquent surtout au traitement des fractures des os du membre inférieur et principalement du fémur.

C'est dans ces cas en effet que le chevauchement est en général le plus notable.

Et l'on peut attribuer à l'application des méthodes d'extension continue au traitement des fractures du fémur, le fait que cette lésion, une des plus difficiles à traiter jadis, est depuis quelque dix ans, d'un bien meilleur pronostic.

Rieffel (1) est particulièrement catégorique à ce point de vue.

En ce qui concerne les fractures de la diaphyse, il s'exprime en effet dans les termes suivants : *le raccourcissement ne manque que dans des cas exceptionnels. Il vaut mieux dire qu'il est constant et ne pas oublier qu'il constitue un élément essentiel, dont la thérapeutique doit tenir grand compte. Parfois à peine marqué, et nécessitant une mensuration minutieuse, il atteint le plus souvent un chiffre appréciable. On a cité des cas où il s'élevait à 15 et 18 centimètres (Desault). Il est d'autant plus prononcé que la fracture est plus proche du trochanter : Hennequin admet qu'au tiers inférieur, ses limites oscillent entre 2 et 4 ; au tiers moyen entre 3 et 8 ; au tiers supérieur, entre 4 et 9 centimètres. Il importe, avec cet auteur, de distinguer, d'une part, le raccourcissement immédiat ou traumatique, dû à la cause vulnérante et au chevauchement des fragments, et d'autre part, le raccourcissement immédiat et musculaire, qui survient ou augmente au cours du traitement.*

1. Loco citato, p. 369.

« Au raccourcissement est combinée une rotation du membre qui se fait presque toujours en dehors ; le bord externe du pied repose sur le plan du lit et le bord interne de la rotule regarde directement en haut ; quelquefois, le membre est porté en rotation interne. »

Les déplacements sont donc marqués et liés (1) : 1° à la direction de la force vulnérante qui le plus souvent tend à refouler en dedans le fragment inférieur ; 2° à la direction du trait de rupture ; 3° à la pesanteur du membre ; 4° à l'activité musculaire. »

Comment corriger ces déplacements des fractures du fémur ? Dans les fractures fermées, Rieffel conseille, après réduction, d'obtenir la contention au moyen de l'extension continue (2).

Contention. — Elle est parfois aisée quand le déplacement est peu marqué ou n'a pas de tendance à se reproduire.

L'ancien appareil de Scultet compte encore, dans ces cas, quelques partisans, Même alors, l'extension continue semble préférable. Elle permet, en effet, *une surveillance plus minutieuse* qui est toujours nécessaire, vu la possibilité d'un déplacement et d'un raccourcissement consécutif.

« Jadis, avec les anciens appareils, la contention d'une fracture chevauchée était aussi malaisée que la réduction est facile. Le déplacement des fragments tendait sans cesse à se reproduire, grâce à l'action

1. RIEFFEL, page 367.

2. RIEFFEL, page 575.

tonique constante des muscles qui attirent le fragment inférieur vers la racine du membre. On sait, de nos jours, que *pour lutter contre cette action constante il faut une force constante et cette force, c'est l'extension continue.*

La conclusion s'impose :

La traction continue est donc la méthode de choix dans les fractures fermées du fémur comme dans bon nombre de fractures ouvertes.

Comment réaliser cette extension ? » La traction peut être exercée sur le membre en extension ou en flexion... On a beaucoup discuté sur la meilleure des deux positions ; l'une et l'autre comptent actuellement des partisans convaincus. Il est certain que les résultats obtenus sont sensiblement identiques, et, quelle que soit l'attitude donnée au membre, il est des cas où le raccourcissement est nul et d'autres où il atteint un à deux centimètres. »

Mettons les choses au pire ; admettons comme un fait acquis ce raccourcissement de un à deux centimètres et nous sommes conduit à reconnaître qu'à un aussi faible degré « le raccourcissement ne provoque pas de claudication et se trouve compensé par une légère inclinaison du bassin ».

Du côté des résultats définitifs, peu importe donc la méthode : extension en rectilignité ou en demi-flexion, mais en ce qui concerne la période pendant laquelle l'appareil est en place « on doit reconnaître que la flexion a l'avantage de supprimer les frottements de la jambe sur le lit (*ce qui diminue les résis-*

tances passives de 2 à 3 kilos) et de mieux s'opposer aux raideurs articulaires »... « Les appareils imaginés pour exercer la traction continue sur le membre en extension ou en flexion, sont actuellement très nombreux, surtout à l'étranger. Je les passe à dessein sous silence et je me contente de signaler les appareils de Tillaux et d'Hennequin, tous deux excellents et qui suffisent à tous les besoins. ».

Depuis, aux systèmes de traction, proposés par Tillaux (1) (bandelettes adhésives de diachylon) et par Hennequin (2) (serviette pliée), se sont ajoutées de nombreuses et différentes modalités de traction. Parmi celles-ci, signalons les méthodes de traction continue dont le point d'appui osseux est obtenu par embrochage de l'os.

« L'idée première en appartient à Codivilla (1903), mais ce chirurgien ne pratiquait pas encore l'extension directe sur l'os fracturé ; il enfonçait la broche dans le calcanéum, donc, à l'extrémité périphérique du membre.

C'est à Steinemann (de Berne) que revient le mérite d'avoir appliqué les tractions sur l'os brisé lui-même et d'avoir ainsi créé la méthode, telle qu'elle est employée aujourd'hui (1907). Cambret (de Lille) apporta un perfectionnement nouveau, en imaginant l'embrochage bipolaire qui permet d'exercer à la

1. TILLAUX, *Traité de chirurgie clinique*, t. II, 1889, p. 726.

2. HENNEQUIN, *Journal de méd. et chirurgie pratique*, 1891 p. 625.

fois une extension et une contre-extension directes (1910) » (1).

Ce court aperçu des méthodes de traction continue par action directe sur le système squelettique (embrochage) montre que notre appareil se prête à leur mise en œuvre tout comme à celle des méthodes où la traction s'exerce sur l'ensemble du membre en s'appliquant sur les segments. Ce point particulier du mode d'application de l'agent tracteur est d'ailleurs en grande partie indépendant du système de poulies installé pour permettre l'action du poids. Notre appareil se prête parfaitement aux diverses dispositions désirables du système de poulies ; c'est-à-dire qu'il s'applique très bien à toutes les méthodes d'application de la force sur le segment du membre qui doit être soumis à l'extension.

Un des buts de notre appareil est de faciliter dans la pratique, l'application du principe de l'extension continue ; les mérites et les avantages de cette méthode s'appliquent donc en général à lui. Il présente cependant sur les méthodes et les appareillages ordinaires d'importants avantages. Tout d'abord de faciliter considérablement l'exécution des pansements et des soins d'hygiène, un double fait absolument capital lorsqu'il s'agit de plaies débridées comme le sont les blessures de guerre. Et ensuite de soutenir le membre blessé, action qui contribue largement à la bonne coaptation des fragments

1. *Nouvelle Pratique Médico-Chirurgicale* (1^{er} supplément, p. 556).

osseux, en même temps qu'elle soulage en partie les blessés de la fatigue et des souffrances occasionnées par l'extension sans suspension. Enfin, la *position surélevée du membre*, dans laquelle s'effectue la traction, diminue très notablement l'étendue des précautions à prendre (*position, décubitus du malade, lit plus élevé aux pieds*) pour provoquer une contre-extension du sujet.

Terminons enfin en disant en outre que les positions les plus diverses peuvent être prises sans aucune gêne provoquée par l'appareil.

C'est à dessein que dans le présent travail nous évitons d'entrer plus avant dans l'étude des nombreux modèles d'appareils destinés au traitement des fractures du membre inférieur. Les circonstances actuelles et le désir de porter secours aux blessés ont stimulé l'ingéniosité des chercheurs et poussé à la création de nombreux modèles que leur nombre et leur diversité font sortir du cadre de cette étude.

Nous n'avons voulu nous attacher qu'à la description d'un appareil qui se recommande par sa simplicité extrême en même temps que par la multiplicité de ses applications. Nous avons appliqué nous-même avec succès notre appareil dans les cas les plus divers ; il a été appliqué également par des personnes qui, pour habiles, n'étaient pas rompues à la pratique des soins médicaux. En aucun cas il n'a donné de déboires : c'est dire qu'il s'agit d'un appareil « omnibus » s'appliquant indifféremment au membre inférieur droit comme au gauche, s'ap-

pliant de même à tous les malades et applicable même par toutes les infirmières.

Les observations qui suivent attestent les services que l'on peut attendre de notre appareil.

Une de nos figures sera à ce point de vue suffisamment explicative.

Les observations qui suivent attestent des services que l'on peut attendre de notre appareil.

FRACTURES

OBSERVATION I. — *Fracture compliquée du tibia (plaie par projectile de guerre).*

Blessé le 9 octobre, arrivé à l'hôpital auxiliaire 252 le 1^{er} novembre. Plaie très infectée, débridée.

Pose d'un appareil plâtré à l'avant, le 31 octobre, pour permettre le voyage. Le 17 novembre, contre-ouverture de drainage.

Immobilisation dans notre appareil le 28 février.

Suites normales, guérison sans raccourcissement.

OBSERVATION II. — *Fracture comminutive du tibia droit par éclat d'obus. — Fracture non esquilleuse du péroné. — Plaie des vaisseaux.*

Blessé le 26 octobre, arrivé à l'hôpital auxiliaire le 25 novembre.

Antérieurement à son arrivée, à l'hôpital 252, le malade avait été opéré (débridement le 26 octobre), puis plâtré de manière à permettre le transport.

A son arrivée à l'hôpital 252 on constate :

1^o Un raccourcissement de 11 centimètres ;

2^o Une perte de substance tibiale sensiblement supérieure à la longueur du raccourcissement ;

3^o La radiographie montre également que les fragments des os fracturés semblent menacer la peau d'ulcération.

10 décembre. — Le malade est placé dans notre appareil, extension à l'aide d'un poids de 5 kilos.

7 janvier. — L'examen de la jambe montre un notable degré d'amélioration (redressement). Le raccourcissement n'est plus que de 5 à 6 centimètres. Enfin, la radiographie (20 janvier) montre que la réparation osseuse se poursuit, tandis que les fragments cessent de menacer la peau.

28 janvier. — La cicatrisation de la plaie est achevée.

1^{er} mars. — On mesure le degré de raccourcissement et on constate qu'il n'est plus que de 3 centimètres 1/2. On augmente rapidement le poids agissant, la traction atteignant ainsi 7 kilogrammes.

9 avril. — La consolidation est obtenue. Le raccourcissement définitif est de 2 centimètres 1/2.

OBSERVATION III. — *Plaie de la cuisse par une balle. — Fracture du fémur.*

Blessé le 25 septembre 1916, entre le 2 octobre à l'hôpital 252. Fracture comminutive du fémur, suppuration abondante des plaies avec pus extrêmement fétide, tension des segments. Température : 38°9.

Pansements, lavage des plaies.

Amélioration, diminution de la suppuration, baisse pro-

gressive de la température qui revient à la normale en quatre jours.

L'importance de l'œdème empêche l'application d'un appareil plâtré ; on emploie donc notre appareil qui est posé le 8 octobre (sans difficulté) : extension continue commençant avec 5 kilos, puis augmentée progressivement pour atteindre bientôt 10 kilos.

L'amélioration est rapide, le gonflement s'atténue, la suppuration diminue.

La consolidation est jugée suffisante au soixantième jour. On enlève alors l'appareil. Raccourcissement : 2 centimètres.

OBSERVATION IV. — *Plaie par éclat d'obus. — Fracture du fémur.*

Blessé le 7 octobre, opéré à Gailly, le 9 octobre (débridement et esquillement. Plâtre).

Arrivée à l'hôpital 252 le 15 octobre.

L'appareil est enlevé le 16. — Lésions, deux plaies siégeant respectivement aux faces interne et externe de la cuisse, fracture sus-condylienne du fémur. On tente successivement l'application de divers appareils. La douleur et l'œdème qu'ils provoquent doivent les faire supprimer.

En décembre, l'œdème augmentant ainsi que les douleurs, notre appareil est appliqué.

Extension continue sur la cuisse avec jambe en demi-flexion et cuisse légèrement fléchie sur le bassin. Traction : 6 kilogrammes.

En trois jours, *disparition de l'œdème et des douleurs.*

Le 20 janvier la consolidation est avérée, les fragments

sont en bonne position. Aussi, l'appareil est supprimé : massage, guérison. Au cours du mois de février, la marche est reprise (avec des cannes), intégrité des mouvements du genou. Raccourcissement : 5 centimètres.

OBSERVATION V. — *Fracture du col du fémur par éclats d'obus.*

Blessé le 17 mai 1916. Opéré le même jour à Revigny (résection de la hanche).

Arrivée à l'hôpital 252 le 2 juin, immobilisé dans un appareil plâtré provisoire.

À l'entrée, on constate que le blessé présente : une vaste plaie de 18 centimètres de long environ, siégeant à la face postéro-externe de la région de la hanche et dépassant le milieu de la fesse. Les bords de la plaie sont sphacelés, la suppuration est abondante et d'odeur fétide, l'état général est assez satisfaisant. *Radiographie : on constate* (fig. 3).

1° La disparition des masses osseuses suivantes : tête fémorale, col fémoral, portion supérieure du grand trochanter;

2° Ascension de l'extrémité supérieure restante du fémur au-dessus de la ligne de Nélaton;

3° Fracture de l'os coxal, par un éclat logé dans le petit bassin.

Le 3 juin, l'appareil plâtré est enlevé, on installe une extension continue à l'aide de notre appareil.

Le blessé est placé dans le décubitus latéral droit : l'extension se fait au moyen d'un anneau plâtré au-dessus des condyles fémoraux, la jambe est fléchie presque à angle droit (fig. 4).



Fig. 3

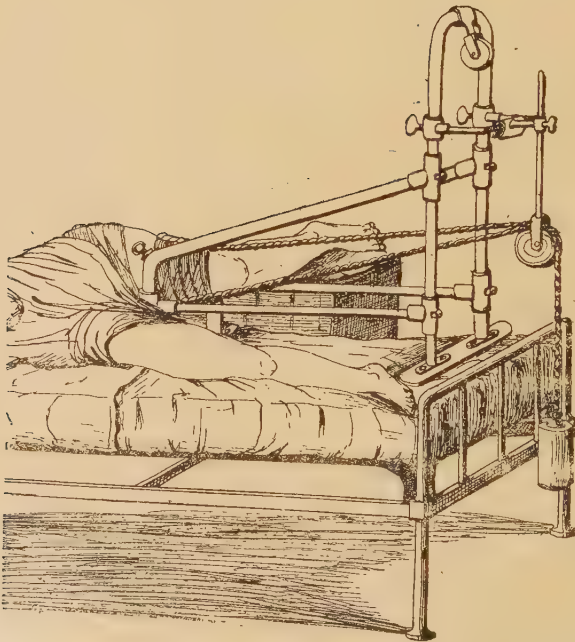


Fig. 4

Cette position permet de faire sans difficultés les pansements et lavages nécessités par l'état de la plaie. L'extension continue a été constamment maintenue : les douleurs sont nulles ou à peu près.

Le 27 juillet, nouvelle radiographie (fig. 5). — La partie supérieure du fémur est en place devant le cotyle.



Fig. 5

A la fin de juillet, la plaie désinfectée, et dont les lèvres ont été rapprochées au moyen de bandelettes adhésives, est fermée. La position du blessé est modifiée. Décubitus dorsal, jambe fléchie à 45° (fig. 6), l'anneau plâtré qui effectuait la traction est remplacé par une serviette en 8, appliquée sur un bandage de cuisse compressif. La traction est augmentée et atteint près de 7 kilogrammes.

Nouvelle radiographie le 9 septembre (fig. 7). — Il se constitue une nouvelle tête fémorale, en bonne position, mais



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8

adduction exagérée, aussi on fait état de la mobilité angulaire de l'appareil pour corriger la position défectueuse du membre.

Nouvelle radiographie le 15 octobre (fig. 8). — Constitution d'une néarthrose.

L'appareil est supprimé, mobilisation, massages. Le malade remis le 31 mars 1917, c'est-à-dire presque un an après la blessure, n'a qu'un raccourcissement de 3 centimètres $1/2$, la marche est presque normale. Tous les mouvements de la coxo-fémorale s'exécutent librement et à un tel degré que l'on peut les considérer comme normaux.

OBSERVATION VI. — *Plaie en séton de la hanche gauche par balle.*

Blessé le 4 septembre 1916.

Opéré le 6 septembre dans une ambulance d'évacuation (résection atypique de la hanche).

Arrive à l'hôpital 252, le 21 septembre.

Examen. — Large plaie de la hanche avec sphacèle des parties molles, suppuration abondante, jaune verdâtre, odeur fécaloïde ; deux gros drains pénètrent dans le petit bassin.

A la partie médiane de la cuisse, plaies opératoires de débridement d'un abcès consécutif à une injection de sérum, vaste décollement superficiel circulaire ; la pression à ce niveau fait sourdre par toutes les plaies, même celle de la hanche, une grande quantité de pus. Etat général très mauvais avec prostration et délire, fièvre élevée à grandes oscillations entre 40 et 37 degrés.

Radiographie. — On constate :

1° Perte de substance osseuse de l'extrémité supérieure du fémur portant sur la tête fémorale, le col, la partie supérieure du grand trochanter;

2° Ascension du grand trochanter très au-dessus de la ligne de Nélaton-Roser;

3° Fracture de la branche ischio-pubienne au niveau de la cavité cotyloïde qui est elle-même effondrée.

On procède à l'installation du blessé comme dans le cas de l'observation V.

Vu le mauvais état des tissus et la crainte d'escarres, on supprime fréquemment la traction, mais à aucun moment la suspension n'est supprimée. Une amélioration locale comme générale se manifeste dans les premiers jours. A partir du 2 octobre, les phénomènes généraux s'amendent en même temps que l'état des plaies indique une évolution vers la guérison.

L'extension continue est à partir de ce moment maintenue sans aucune interruption au moyen d'une serviette en 8.

Nouvelle radiographie le 7 octobre. — L'extrémité supérieure du fémur est ramenée au niveau du cotyle.

Nouvelle radiographie le 25 octobre. — On ne distingue plus les lésions osseuses au niveau du bassin.

Nouvelle radiographie le 25 novembre. — Col de néoformation.

3 janvier. — L'appareil est supprimé. L'état du blessé est excellent, l'appareil a toujours été bien supporté et le blessé se mouvait dans son lit avec la plus grande facilité. Quelques petits mouvements de la hanche sont constatés. Mobilisation, massages

17 janvier. — Le blessé se lève. Evacuation par ordre au début de mai. Depuis longtemps, la plaie de hanche est cicatrisée et le blessé marche avec des cannes. Le raccourcissement est de 4 centimètres.



ÉTUDE GÉNÉRALE DES CAS DE FRACTURE TRAITÉS A L'AIDE DE NOTRE APPAREIL

Les multiples avantages de la méthode que nous préconisons sont particulièrement évidents si l'on procède à l'analyse des phénomènes fonctionnels et physiques dans les observations relatées ci-dessus :

1° Phénomènes subjectifs. — Les douleurs violentes, habituellement occasionnées par les pansements, ont été réduites au minimum, sinon complètement supprimées. Il en a été de même des douleurs ordinairement provoquées par les soins d'hygiène et de propreté.

L'amélioration fonctionnelle et la suppression presque complète des douleurs sont un phénomène constant et toujours observé ; l'observation relatée à la page a été à ce point de vue décisive.

2° Soins. — L'extrême facilité et l'extrême rapidité avec laquelle les pansements ont pu être effectués, notamment dans le cas de plaie relaté dans l'observation V.

3° Qualité du mode de traction. — La traction a été supportée sans douleur, sans escarre, ni éruption.

Elle s'est effectuée régulièrement sans ennui et a pu se faire dans toutes les positions nécessitées par l'état des plaies. L'observation IV, l'observation V et l'observation VI sont à ce titre particulièrement significatives.

4° Résultats physiques et fonctionnels. — Ils peuvent être considérés comme excellents ; en effet, le raccourcissement a été limité au strict minimum puisque, avec les larges pertes de substance osseuses qui caractérisent les fractures de guerre, le raccourcissement définitif n'a en aucun cas été supérieur à 5 centimètres. Nos chiffres sont en effet :

Durée totale en semaines.	NATURE de la lésion	Raccourc. initial	Raccourc. définitif	ETAT
?	Fracture du tibia.	4 à 5 cm.	0	Bon
22	Fracture du tibia.	11 cm.	2 cm. 1/2	Bon
17	Fracture du fémur diaphysaire.	?	2 cm.	Bon
15	Fracture du fémur sus-condylienne.	?	5 cm.	Bon
20	Fracture du col du fémur, résection de la hanche.	14 cm.	3 cm. 1/2	Bon
18	Fracture de hanche, résection de la hanche.	15 cm.	4 cm.	Bon

Nous venons de voir à quel point notre méthode est favorable dans le traitement des plaies avec fractures. L'observation suivante montrera que d'autres lésions traumatiques bénéficient grandement de l'application de notre appareil.

Dans un cas d'arthrite suppurée du genou consécutive à une plaie du genou, nous avons pu nous con-

vaincre de l'effet bienfaisant de la suspension associée à la position élevée de la jambe.

OBSERVATION. — *Plaie par projectile de guerre. — Lésion du genou droit ayant nécessité une arthrotomie simple.*

Le blessé arrive à l'hôpital 252 un mois environ après sa blessure.

Examen. — Le genou est volumineux ; tout le membre inférieur est infiltré et œdématié, deux incisions latérales laissent, de chaque côté de la rotule, s'écouler un pus épais et abondant. L'état général est mauvais, les douleurs, tant spontanées que provoquées, sont intenses.

Notre appareil est appliqué : suspension simple sans extension, position élevée du pied ; *amélioration immédiate, la nuit même le blessé peut dormir sans morphine.* En quelques jours l'œdème disparaît, la suppuration s'atténue, puis cesse, la cicatrisation est alors rapide ; elle est achevée au début de la troisième semaine après l'entrée.

Il est un point sur lequel il nous faut insister maintenant : c'est l'influence favorable exercée par notre appareil sur les œdèmes.

Dans l'observation de la page nous voyons l'œdème si marqué disparaître rapidement lorsque le malade est placé dans notre appareil ; il en est de même dans l'observation III et dans l'observation IV, et dans l'observation VII. Une action aussi favorable nous a conduit à penser que la position déclive inverse était de nature à influencer favora-

blement l'évolution de toutes les affections s'accompagnant d'œdème ; c'est ce qui nous a amené à traiter les phlébites du membre inférieur par cette méthode.

APPLICATION AU TRAITEMENT DES CÉDÈMES

LA PHLÉBITE ET LES CÉDÈMES

Anatomie et physiologie pathologique. —

Notre appareil est, comme nous allons le montrer, employé avantageusement dans le traitement de la phlébite des membres inférieurs, classiquement connue sous le nom de *phlegmatia alba dolens* ; comme nous le verrons ultérieurement, c'est sur l'œdème qu'agit principalement cette nouvelle méthode de traitement.

Ce court rappel anatomo et physio-pathologique visera donc les lésions de la phlébite thrombosante ou thrombotique et plus particulièrement le mécanisme de l'œdème.

On pouvait d'ailleurs s'en douter si l'on veut bien se rappeler que l'obstruction de la voie veineuse profonde trouve au moment de la thrombose, une circulation veineuse superficielle insuffisante pour assurer le libre retour du sang amené à chaque pulsation par le système artériel.

Ce n'est qu'à la longue que, dans la position horizontale, le système veineux superficiel se dilate suffisamment pour permettre le passage du supplément

de liquide circulant ordinairement, ramené vers le cœur par la veine fémorale. La pesanteur en agissant sur les veines superficielles favorise certainement le développement rapide de la voie de retour. C'est l'hypothèse que l'on est conduit de faire pour expliquer les effets bienfaisants observés cliniquement.

Quelles sont les lésions de la phlébite ?

Pour répondre à cette question, nous nous contenterons de reproduire l'opinion exprimée par MM. Létulle et Nattan-Larrier dans leur *Précis d'anatomie pathologique* (1).

« Les phlébites thrombosiques se caractérisent par une inflammation atténuée aboutissant à la formation d'un thrombus qui se laisse rapidement organiser. »

« Lorsque l'on ouvre une veine sept jours environ après le début de la maladie, son aspect est caractéristique. La lumière du vaisseau est comblée par un caillot dont l'aspect diffère suivant les points examinés : en une région correspondant, pour le membre inférieur, soit à l'arcade crurale, soit au creux poplité, soit à l'anneau du soléaire (Lancereaux), on constate l'existence d'un caillot d'un blanc grisâtre, thrombus blanc « caillot de battage » intimement adhérent à la paroi veineuse, sur tout son pourtour. Plus rarement ce thrombus n'est inséré que sur une partie de son étendue et est alors complété par un caillot cruorique « caillot de stase ». « Sur une coupe transversale, le caillot de battage apparaît dense, sec et

1. Page 551 à 558, *Précis d'anatomie pathologique*, t. I, collection des *Précis médicaux*, Masson, 1912.

friable ; parfois même, il se montre formé de cordons multiples, grossièrement concentriques.

La longueur de ce caillot primitif est variable, mais ne dépasse guère 1 centimètre. Au début de la phlébite, il est facile de détacher le caillot et d'étudier la lésion vasculaire ;... plus tard, le caillot adhérera intimement à la paroi vasculaire et son ablation deviendra de plus en plus difficile.

En aval, le caillot primitif se continue avec un thrombus plus récent d'aspect tout différent. La couleur de ce caillot de stase est d'un rouge brun ; sa forme est allongée ; il se termine par une extrémité olivaire (caillot en tête de serpent) libre et souvent battue par le courant d'une veine collatérale.

Tout d'abord libre, le caillot de stase, sera, plus tard, uni à la paroi veineuse sur la plus grande partie de son étendue. En amont du foyer phébitique, le sang s'est, de même, coagulé, en formant un thrombus qui, identique à celui que nous venons de décrire, peut s'étendre sur une longue étendue, l'oblitération complète et rapide d'un gros tronc veineux s'accompagne toujours d'un œdème considérable du membre *dont la circulation est entravée ; cette infiltration œdémateuse atteint le tissu cellulaire sous-cutané, les interstices musculaires, les filets nerveux et même les synoviales articulaires (hydarthroses).*

Les lésions du tissu conjonctif sous-cutané du membre atteint de phlébite sont caractéristiques : les fibrilles du tronc connectif sont dissociées en faisceaux onduleux et prennent un aspect moins net. Ce

tissu élastique dissocié par l'œdème ne subit pas, par contre, d'altération manifeste. Le liquide d'œdème riche en grains protéiques est parsemé de leucocytes mononucléaires et polynucléaires.

Les vaisseaux capillaires sont gorgés de sang, leur paroi devenue hyaline est souvent traversée par des polynucléaires étirés. On trouve souvent au pourtour des articulations, dans le périoste, dans les espaces intermusculaires et presque dans le tronc fasciculé des nerfs, des petites veinules oblitérées par de fins caillots prolongés. La paroi des vaisseaux lymphatiques est toujours épaissie et la lymphe qui les distend contient de nombreux leucocytes. *La couche papillaire du derme cutané est distendue par un œdème interstitiel.* Les lésions de l'épiderme sont toujours légères.

De toute cette description, deux faits doivent être retenus :

1° Un caillot volumineux formé des masses réunies du *caillot primitif*, du *caillot de stase situé en aval* du précédent, et du *caillot de stase, situé en amont*, oblitère complètement le tronc veineux principal fémoral.

2° Une infiltration œdémateuse envahit le tissu cellulaire sous-cutané, comme les interstices musculaires, les filets nerveux et les sporiales articulaires.

Tel est l'aspect des lésions dans les premiers jours d'une phlegmatia ; peu à peu cependant, l'œdème diminue et finit par disparaître laissant néanmoins dans nombre de cas, des lésions des tissus distendus

au début par l'œdème ; nous envisagerons ultérieurement ces complications locales de la phlébite ; pour le moment, voyons ce que deviennent anatomiquement les tissus lorsque la phlébite évolue vers la guérison. Tout d'abord, le caillot, suivant Letulle :

« Lorsque la fibrine est entièrement résorbée, la cavité de la veine est, en général, comblée par un tissu scléreux, dense, souvent hyalin, pauvre en cellules conjonctives atrophiées... Il est découpé par d'abondantes lacunes vasculaires largement anastomosées, qui forment des cavités de configuration et de dimensions très variables. Ces vaisseaux de nouvelle formation sont limités par une paroi endothéliale doublée, souvent d'une couche fibroïde, parfois même muscularisée. *Grâce au réseau ainsi formé, la circulation veineuse, peut, dans une certaine mesure, se rétablir.* Avec le temps, ce tissu de cicatrice pourra, d'ailleurs, subir des dégénérescences secondaires, dégénérescence hyaline, transformation mucoïde, calcification. »

« Deux autres modes d'évolution du caillot ont été en outre, signalés. D'une part, on a décrit, autrefois, sa *résorption complète, avec restitutio ad integrum*. D'autre part, on a signalé, dans les thrombo-phlébites, des grosses veines (veines iliaques) un « ramollissement puriforme » du caillot, analogue à celui que l'on observe au niveau des végétations globuleuses du cœur. Le premier de ces processus ne nous paraît guère pouvoir se produire que dans les cas de phlébite pariétale. »

Du côté des interstices cellulaires, maintenant.

L'œdème s'atténue lentement, sa disparition est hâtée par les massages, mais longtemps encore persistent des troubles dont le moindre serait une réapparition de l'œdème lorsque se levant, le malade change de position horizontale du lit par la position verticale.

On peut donc conclure de ce qui précède que :

1° La gêne apportée à la circulation de retour par le caillot oblitérant le tronc veineux principal du membre inférieur est, dans les conditions ordinaires, lente à disparaître.

2° Que même dans le cas le plus favorable, la circulation veineuse de retour dans le tronc veineux principal, n'est dans le cas de phlébite thrombosique pour ainsi dire jamais ramenée aux conditions de l'état antérieur. Avec Letulle, Nattan et Larrier nous admettrons que tout au plus : la *circulation veineuse peut dans une certaine mesure, se rétablir.*

Nous empruntons à M. Henri Claude et Jean Camus (1) les lignes suivantes qui sont un court exposé physiopathologique.

« L'arrêt de la circulation dans une grosse veine du membre détermine d'abord de la douleur... L'œdème apparaît après la douleur, il débute souvent au voisinage du foyer de la thrombose... les aréoles du derme sont distendues par la *sérosité*, *les capillaires cutanés sont affaissés, comprimés par*

1. Henri Claude et Jean Camus, *Pathologie générale* (Bibliothèque Gilbert Fournier. Baillière, 1900, p. 238).

*l'épanchement... L'oblitération d'une veine principale détermine un effort compensateur dans les veines accessoires et l'on peut voir de bonne heure, même à la période d'œdème, des zones de capillaires distendus, de coloration violacée, qui modifient parfois la couleur de la peau et ont fait donner dans ces cas à la phlébite, le nom de *phlegmatia cœrulea dolens*.*

Ce sont les veines accessoires qui, peu à peu se développant, suppléeront la veine oblitérée; mais la suppléance est longue à s'établir et souvent incomplète. Les troubles circulatoires sont de longue durée; en effet, les veines accessoires suffisantes, au repos et dans la situation horizontale, sont très souvent incapables de rétablir la circulation en retour dans la position debout ou pendant la marche, d'où des œdèmes répétés.

Les complications locales de la phlébite thrombosante sont en grande partie imputables aux phénomènes de distension par l'œdème des tissus et à l'insuffisance ultérieure de la circulation au niveau du membre atteint.

Si donc l'on arrive à prévenir l'apparition de l'œdème ou si, celui-ci étant survenu, on enraye son développement pour l'amener ensuite et très rapidement à disparaître, on peut prévoir presque à coup sûr l'absence de complications locales ultérieures. Plus de troubles trophiques, plus de distension des veines superficielles ; partant, plus de varices avec l'ulcère qui en est la conséquence ; mais aussi, plus de raideur articulaire, secondaire à l'hydarthrose,

comme plus de névrite secondaire entraînant soit des névralgies, soit des phénomènes paralytiques.

Certes, il résulte de ce que nous venons de voir que le meilleur moyen d'empêcher la production de l'œdème, est certainement de favoriser la circulation de retour, c'est ce que l'on cherche à obtenir par les massages ; mais à tort où à raison, le massage n'est institué que tardivement et à une époque où l'œdème a déjà lésé profondément les tissus, et d'autre part, pour efficace qu'il soit, le massage ne peut certes avoir le pouvoir de favoriser la progression sanguine dans les veines superficielles au même titre que la pesanteur qui agit d'une façon continue, uniforme et égale.

Lorsque la pesanteur exerce son action dans le sens ordinaire, c'est-à-dire dans une attitude du membre correspondant à la position debout, de la racine de la cuisse vers le pied, on voit sur les sujets atteints de varices que les veines superficielles ectasiées se gonflent et décrivent sous la peau des sinuosités et des boursoflures. Le sujet étant assis ou couché, faites mettre le membre inférieur dans une position telle que la pesanteur agisse sur le sang veineux en sens contraire de celui où il agissait dans le cas précédent, vous verrez les varices disparaître et l'œdème qui les accompagnait faire de même. Certes, comme il est difficile, sinon impossible pratiquement de réaliser pendant un temps assez long la verticalité absolue, dans la position inverse (pied en haut), l'action de la pesanteur du pied vers la racine de la cuisse sera pratiquement moindre que l'action inverse

de la pesanteur agissant de la racine de la cuisse vers le pied dans la position debout ; mais, malgré cette diminution certaine et importante des effets de la pesanteur, la position oblique inverse, si elle est maintenue un certain temps semble dans l'état actuel des choses, devoir être considérée comme le moyen le plus certain et le plus efficace qui permette de rétablir l'équilibre circulatoire entre l'apport artériel et la décharge veineuse. En quelque sorte, la position déclive élevée, agissant par l'intermédiaire de la pesanteur, donne des effets entièrement comparables et pour les mêmes raisons à ceux que l'on obtient par le drainage déclive des collections suppurées. Sous l'influence de la pesanteur, la capacité évacuatrice des voies veineuses de retour augmente, puis bientôt tend à égaler le débit artériel d'arrivée, puis à le dépasser. On le voit bien lorsque l'on maintient un certain temps la main en l'air. Les extrémités blanchissent, puis se refroidissent légèrement, contrastant avec la congestion et la chaleur qui accompagnent la position basse de la main. Donc, *en mettant le membre inférieur en position élevée, on draine le sang, et par conséquent la sérosité de l'œdème, par la multitude de petits drains que constituent les veines, et comme d'autre part la même position diminue vraisemblablement l'apport artériel, l'équilibre est vite obtenu*, comme le montrent nettement les observations qui suivent. *La position déclive élevée nous semble être le meilleur traitement de l'œdème.*

Un seul point pouvait arrêter l'institution de ce

traitement, c'était la crainte de l'embolie ; cette pesanteur si efficace contre l'œdème, ne serait-elle pas capable également d'agir sur le caillot de stase situé en aval du caillot primitif et dont la tête de serpent est balancée déjà à l'intérieur de la lumière du tronc veineux principal, par le courant sanguin amené par une collatérale ? Théoriquement il y avait beaucoup à redouter. Notre Maître, le professeur Achard, nous a rassuré et nous a donné le courage de poursuivre notre tentative ; elle fut couronnée de succès et nous vîmes que pratiquement nos craintes étaient vaines, nous ne savons si la verticalité inverse ne déterminerait pas la chute du caillot dans les veines iliaques, mais ce qui est certain, c'est que la position oblique ne favorise en rien l'embolie ; nous verrons même que l'immobilité obtenue en appliquant notre appareil, met au point de vue des craintes d'embolie, le malade dans un bien meilleure posture que les gouttières ordinaires qui servent à l'immobilisation des malades atteints de phlébite. Nous aurons l'occasion d'y revenir, faisons cependant remarquer dès maintenant que l'immobilité de l'ensemble, appareil puis membre, est beaucoup plus certaine suivant notre méthode (par suite de la stabilité de l'appareil sur le lit) qu'avec les gouttières qui se déplacent sur le plan du lit.

On peut donc conclure, dans l'ensemble, que la position déclive oblique réalisée à l'aide de notre appareil, soutient avantageusement la comparaison en ce qui concerne les chances d'embolie avec l'appa-

reillage et la position horizontale ordinaire. Ses qualités au point de vue du traitement de l'œdème conservent donc toute leur valeur.

La lecture des observations suivantes est d'ailleurs à ce point de vue infiniment plus convaincante que le meilleur raisonnement.

OBSERVATION I (Hôpital St-Antoine. Service du Professeur Lermoyez). — Femme, phlébite constatée le 23 février. Pose de l'appareil le 19 mars. — Amélioration rapide, disparition des œdèmes; *le 23 mars, à l'occasion d'une alerte, la malade exige d'être transportée dans un abri, on enlève l'appareil et l'on descend la malade dans une cave. L'appareil est remplacé le 26 mars. L'amélioration s'affirme. A l'occasion de chaque alerte, la malade enlève son appareil pour se faire transporter dans un abri. Elle le replace de temps à autre. La marche est reprise progressivement à partir du 1^{er} avril; lorsque la malade se recouche, elle conserve l'appareil qui est définitivement enlevé le 10 avril.*

OBSERVATION II (Hôpital Necker. Service du Professeur Achard). — Femme, quarante et un ans. Entre à l'hôpital le 7 avril pour avortement. Le 12 avril phlébite. L'appareil est posé le 13. *Dès le 14, on note une disparition presque complète de l'œdème. Le 16, la malade affirmant sa guérison exige la suppression de l'appareil, et s'agite sans cesse.*

Le Professeur Achard s'oppose à la suppression de l'appareil et recommande à la malade l'immobilité la plus complète; pour être sûr que son conseil sera suivi d'effet il fait fixer le membre dans l'appareil au moyen de bandes.

Le lendemain 16 au matin on trouve l'enroulement défait,

la malade a retiré sa jambe de l'appareil et l'a posée sur le plan du lit suivant le désir qu'elle manifestait la veille. Devant une affirmation aussi catégorique et tout en faisant les plus grandes réserves sur les conséquences possibles de cette imprudence on supprime l'appareil, pensant qu'il fallait avant tout éviter le déplacement et les mouvements faits par la malade en retirant sa jambe de l'appareil.

Le 18, *embolie mortelle*.

OBSERVATION III (Hôpital Necker. Service du Professeur Achard). — Femme de cinquante et un ans. Tumeur abdominale; entre à l'hôpital le 26 mars pour phlébite datant de trois semaines. Pose d'un appareil le 28 mars. Suppression le 30. Les œdèmes et les douleurs ont complètement disparu dès le lendemain de la pose de l'appareil.

OBSERVATION IV (Hôpital Necker. Service du Professeur Achard). — Femme, quarante ans. Phlébite post-grippale. Grippe le 7 octobre, douleurs du membre inférieur le 15 octobre. La malade constate que la jambe enfle. Entre à l'hôpital le 7 novembre. Membre très œdématié, douleurs spontanées et provoquées par la pression, pose d'une gouttière, amélioration.

Récidive le 8 décembre. Membre inférieur infiltré jusqu'à la racine de la cuisse. On pose l'appareil le 11 décembre. Le 12, l'œdème est notablement diminué, il n'atteint plus que le milieu de la cuisse. *Le 14, l'œdème a complètement disparu*. Le 20, la malade quitte l'hôpital guérie et marchant. Les mouvements des articulations commencent à se faire librement.

OBSERVATION V (Hôpital Necker. Service du Professeur Achard). — Homme cinquante ans. Phlébite le 19 juillet. Entre à l'hôpital le 27 juillet. Gouttière.

Réchute le 20 août. Le membre inférieur est complètement infiltré, pachydermie, amélioration lente. Pose de l'appareil le 13 décembre; dès le soir, le malade « sent sa rotule, » il témoigne vivement de l'amélioration. L'appareil est enlevé le 23 février. Guérison.

OBSERVATION VI. — Femme, vingt-neuf ans, accouchée à la clinique. *Phlébite double des membres inférieurs.* 1° Phlébite jambe droite le 10 janvier; 2° phlébite jambe gauche le 20 janvier. Les deux phlébites étaient traitées par la méthode ordinaire d'immobilisation dans une gouttière; la deuxième phlébite est traitée la première au moyen de l'appareil; de ce côté, l'œdème est beaucoup plus accentué, il existe des douleurs. Pachydermie. L'appareil est placé le 25 février; *le 26 l'œdème commence à s'atténuer; le 28 février il a complètement disparu. Devant l'importance du résultat obtenu et le fait que le membre gauche traité au moyen de l'appareil est en bien meilleur état que le membre droit (atteint antérieurement et d'une façon moindre), on applique l'appareil au traitement de la phlébite droite.*

3 mars. — Pose de l'appareil du côté droit; dès le 5 mars *l'œdème a disparu.* Le 7 mars, la malade commence à marcher.

OBSERVATION VII. — Femme, vingt-sept ans, accouchée à la clinique le 30 novembre. Phlegmatia du membre inférieur gauche le 15 décembre. L'appareil est appliqué le 23 décembre;

en quarante-huit heures l'œdème a complètement disparu, l'appareil est enlevé le 25 décembre.

OBSERVATION VIII. — Femme, trente ans, accouchée à la clinique, le 31 janvier. Phlébite du membre inférieur gauche le 20 février. On place l'appareil le 25 février. *En quarante-huit heures l'œdème a complètement disparu.* L'appareil est définitivement enlevé le 27 février.

OBSERVATION IX. — Femme, trente ans, malade de ville. Phlébite puerpérale jambe gauche.

Gonococcie vulvo-vaginale antérieure à l'accouchement.

Accouchement 17 mars. Embolie pulmonaire, 22 mars.

Phlegmon du ligament large gauche, 31 mars.

Phlébite, 1^{er} avril : à cette date, membre très œdématié, tendu, peau vernissée, douleurs violentes dans tout le membre.

L'appareil est placé le 2 avril à 9 heures du soir ; *le lendemain matin à 8 heures, moins de douze heures après la pose de l'appareil, l'œdème a complètement disparu et la malade se trouve très soulagée.*

La malade est restée quatre semaines dans l'appareil, l'immobilité n'a été complète que quinze jours. A partir de ce moment flexion passive et progressive dans la journée par distension appropriée des sangles. La malade commence à marcher le 15 mai.

OBSERVATION X. — Femme, cinquante ans. Service du professeur Achard. Hôpital Necker.

Phlébite survenant le 10 mai, quinzième jour d'une dothiénentérie avec état grave. Cette forme paraissait devoir

être particulièrement sévère : ascension à 40 degrés, la malade accuse une douleur violente au niveau de la partie interne de l'arcade crurale gauche, la palpation décèle un empâtement de cette région; l'œdème du membre n'est pas très important; il n'y a pas de douleur au mollet, pas de douleur au creux poplité. Diagnostic hésitant : le membre est placé en observation dans une gouttière ordinaire.

Le lendemain, tuméfaction rouge, chaude et douloureuse au niveau de l'arcade qui, à première vue, peut faire penser à une adénite, d'autant plus que la malade se plaint d'avoir eu des élancements toute la nuit; immédiatement au-dessous de l'arcade, sensation de cordon; toute pression, même douce, est très douloureuse à ce niveau; douleur abdominale au-dessus de la région inguino-crurale sur le trajet de la veine, cette douleur est rendue intolérable par la pression; le membre est plus œdématié que la veille, le creux poplité est douloureux. Pose de l'appareil.

Le lendemain matin, *disparition de la douleur et de l'œdème, la tuméfaction inguinale se voit à peine.*

20 mai. — Dixième jour de la pose de l'appareil, la malade ne s'est jamais plainte d'aucune douleur, le membre est toujours normal d'aspect, seule une sensation assez diffuse du cordon persiste encore au-dessous de l'arcade; la pression à ce niveau est « sensible », dit la malade, mais pas douloureuse.

La dothiéntérie a évolué favorablement, la température qui était remontée au moment de la localisation veineuse s'est maintenue depuis aux environs de 38 degrés. L'état général est bon.

L'aspect normal du membre et la longue absence de symp-

tômes locaux d'aucune sorte font céder au désir de la malade et supprimer l'appareil.

Le plaisir du changement de position fut de très courte durée; moins d'une heure après la suppression de l'appareil, apparition de douleurs sourdes dans tout le membre, ces douleurs s'exagèrent la nuit suivante au point d'empêcher la malade de dormir.

Le lendemain matin œdème de la cuisse, la pression provoque une douleur vive au niveau du mollet et du creux poplité; le membre est laissé en observation, dans un enroulement ouaté, jusqu'au lendemain matin. A ce moment on constate que l'œdème est généralisé à tout le membre; les douleurs ont encore augmenté et la malade manifeste vivement le désir d'être replacée dans l'appareil.

Le lendemain 2 juin le membre est redevenu normal d'aspect.

9 juin. — L'appareil est de nouveau supprimé. On ne constate aucune reprise de l'œdème ni de la douleur malgré la mobilisation rapide et active du membre.

OBSERVATION XI. — Femme, vingt-cinq ans. Entre le 25 janvier dans le service du Dr Brindeau à la Maternité de Boucicault pour infection puerpérale.

Début de phlébite constaté le 9 mars : œdème, douleur, l'appareil est posé le 10. En quelques jours l'œdème disparaît. Du fait d'autres localisations de l'infection l'appareil est supprimé le dixième jour.

Rechute de la phlébite : œdème très marqué, raideur articulaire.

L'appareil est posé à nouveau le 1^{er} mai.

2 mai. — *L'œdème a complètement disparu, le membre du côté malade a le même aspect que du côté sain.*

3 mai. — Pendant la journée la jambe est légèrement fléchie sur la cuisse en relâchant les sangles les plus éloignées de la banche, le soir elle est replacée en position élevée.

5 mai. — La flexion est amenée au maximum.

8 mai. — On lève la malade, pas d'œdème, mais cyanose et douleur légère.

17 mai. — Quitte l'hôpital, marche seule, ni œdème, ni douleur, ni cyanose.

Dans tous les cas, la mise en place de l'appareil a été immédiatement suivie d'une amélioration accusée par la malade. Les douleurs s'atténuent rapidement, l'œdème disparaît ; la marche peut bientôt être reprise ; les complications, notamment les raideurs articulaires, sont réduites au minimum sinon évitées.

Chacun de ces éléments demande donc quelques lignes d'étude.

ÉTUDE GÉNÉRALE DES CAS DE PHLÉBITES TRAITÉS AVEC NOTRE APPAREIL

1° Les phénomènes subjectifs, douleurs notamment, s'atténuent rapidement ; la malade visée dans l'observation III accuse dès le lendemain de la pose de l'appareil, une amélioration notable ; quarante-huit heures après la mise en place de l'appareil, les douleurs ont complètement disparu. Il en est de même dans toutes nos observations ; le malade de l'observation V témoignait le soir même de la pose de l'appareil, d'une amélioration très notable. Il *sentait sa rotule.*

Disons en passant qu'en aucun cas, l'appareil n'a été la cause de douleurs ou même de gêne.

Les œdèmes s'atténuent en quelques heures ; chez la malade de l'observation VI, l'œdème extrêmement marqué s'est déjà notablement résorbé après vingt-quatre heures de traitement. Le 11, avant la mise en place de l'appareil, il envahissait tout le membre jusqu'à sa racine ; le 12, il n'atteint plus que le milieu de la cuisse et se trouve être infiniment moins marqué dans les parties encore envahies ; le 14, c'est-à-dire trois jours après le début du traitement, il a complètement disparu. La malade de l'observation III

voit son œdème complètement résorbé quarante-huit heures après la mise en place de l'appareil ; il en est de même pour les malades des observations II, VI (au niveau des deux membres inférieurs), VII et VIII. Les malades des observations X et XI voient l'œdème disparaître après vingt-quatre heures d'immobilisation en suspension élevée du membre. En douze heures il n'y a plus trace d'œdème chez la malade de l'observation IX. Cette durée de vingt-quatre heures semble traduire le temps nécessaire à la résorption des œdèmes.

2° L'évolution générale de la phlébite s'est indépendamment de ces deux manifestations particulières, notablement écourtée. La malade de l'observation I marchait le trente-cinquième jour, mais avait été déplacée et transportée dans un abri à plusieurs reprises au cours de la quatrième semaine de l'évolution. Et pourtant, l'appareil n'avait été placé que le 19 mars c'est-à-dire au cours de la troisième semaine après le début de la phlébite (23 février).

La malade de l'observation IV marche et quitte l'hôpital le 20 décembre, c'est-à-dire *douze jours* après le début de la « récédive ».

La malade de l'observation IV bien qu'atteinte de phlébite double, marche le 7 mars, c'est-à-dire quarante-cinq jours après le début de la deuxième phlébite et cinquante-cinq jours après le début de la première ; mais il faut remarquer que la seconde phlébite traitée avec notre appareil était guérie dès la fin de février, c'est-à-dire environ quarante jours après le début et

le lever de la malade a dû être retardé ; la première phlébite (celle qui était survenue au membre inférieur droit le 10 janvier n'étant pas encore guérie. Dans ce dernier cas, un parallèle peut ainsi être établi entre les deux méthodes ; la phlébite du membre droit (bien que moins sérieuse, en apparence, tout au moins, ne s'améliore que lentement traitée par la gouttière ordinaire ; elle n'était en effet pas guérie le 3 mars, c'est-à-dire cinquante-trois jours après son début. En quarante-huit heures de traitement avec notre appareil pour cette même phlébite les œdèmes ont disparu et quatre jours après la malade marche.

Signalons en passant que, dans le cas de l'observation X, la reprise des douleurs et de l'œdème, après la suppression de l'appareil, semble donner une indication évidente de la persistance des phénomènes inflammatoires et régler en quelque sorte la durée de l'immobilisation en position déclive élevée.

Ces résultats se passent de commentaires.

3° Au point de vue des complications, également gros avantages, en faveur de notre méthode. Les raideurs articulaires, l'hydarthrose, si fréquentes au cours de l'évolution des phlébites, les séquelles qui, par la suite, font du malade et pour de longues semaines un infirme, sont réduites au minimum, sinon complètement évitées par la pose de notre appareil.

Notre analyse des résultats nous conduit maintenant à envisager la question de l'*embolie* : cette éventualité

si redoutable est-elle une contre-indication à l'emploi de la position élevée dans notre appareil ? Nous pouvons répondre en toute certitude que non ; en effet, la mise en place même très précoce de l'appareil (observations IV, VII, VIII, X et XI) n'a été suivie d'aucun incident. Dans l'observation II, la pose de l'appareil dès le lendemain du début n'a été suivie d'aucun incident ; la malade est tellement améliorée dès le 14 que le 16, elle *affirme sa guérison, exige la suppression de l'appareil et refuse toute immobilisation*. Le manque de confiance dans les conseils du médecin traitant et l'indocilité de la malade la conduisent le 18 à faire une embolie mortelle. En tout *état de cause*, cette complication ne peut être attribuée à la position élevée dans notre appareil ; l'embolie est survenue quatre jours après que l'appareil avait été enlevé.

Dans l'ensemble, on peut donc dire que la position élevée dans notre appareil réalise un mode de traitement d'une valeur très supérieure à celle des autres méthodes d'immobilisation. L'action de la pesanteur contribue à favoriser le rétablissement de la circulation superficielle qui, à défaut de la circulation veineuse profonde obstruée, « draine les œdèmes ». En quarante-huit heures, 24 sont dans le cas des observations III et IX, X et XI, ceux-ci disparaissent et cette amélioration ne se limite pas à l'œdème superficiel visible, elle porte également sur les épanchements profonds, *l'hydartrose cède et l'œdème intermusculaire également...* Les complica-

tions de la raideur articulaire et des varices ultérieures sont aussi évitées.

La crainte de voir la pression exercée sur le caillot contribuer à le détacher ne semble nullement fondée, *en aucun cas la mise en place de l'appareil n'a été suivie de complication d'aucune sorte*, bien au contraire, aussi précoce qu'ait été l'application de notre méthode de traitement, l'amélioration a été rapide, d'une rapidité telle que la malade de l'observation II croyait fermement à sa complète guérison quatre jours après le début de la phlébite.

Cette action favorable de la position élevée réalisée dans notre appareil s'explique d'ailleurs aisément. A côté de la déclivité du membre, fait essentiel, l'immobilisation est obtenue dans des conditions au moins égales, sinon supérieures, à celles réalisées dans les gouttières ordinaires. Le membre repose doucement, délicatement presque dans un hamac, lit bien doublé de coton. Contrairement à ce qui se produit dans la gouttière, le talon n'est jamais gênant pour la malade et l'on évite également la gêne et les douleurs si souvent occasionnées par le frottement du bord supéro-interne de la gouttière contre la face interne de la partie supérieure de la cuisse. De plus, avantage dont l'importance n'échappera à personne, notre appareil facilite considérablement les soins quotidiens d'hygiène et de propreté, comme l'exercice des fonctions naturelles, problème si important et d'une pratique si délicate avec l'immobilisation en gouttières.

Est-ce à dire que la position élevée dans notre appareil contre-indique l'emploi des thérapeutiques médicales préconisées pour le traitement des phlébites ? Non, certes, rien n'empêche par exemple de traiter la phlébite en enduisant le membre de pommade au collargol, rien n'empêche au contraire, même, l'institution de massages et la mobilisation passive lorsque celle-ci semblera indiquée.

CONCLUSIONS

Notre appareil semble donc appelé à rendre des services appréciables.

POUR LE TRAITEMENT DES FRACTURES.— Nous avons vu qu'il joint aux avantages des méthodes d'extension continue (d'une application grandement facilitée par notre dispositif) les avantages d'une suspension en hamac qui facilite grandement les soins locaux et généraux.

POUR LE TRAITEMENT DES PHLÉBITES. — A la méthode courante de traitement : immobilisation horizontale dans une gouttière, puis massages ultérieurs ; nous conseillons donc de substituer l'immobilisation en position oblique déclive, dans un hamac soutenu par notre appareil. Doit-on, malgré cette immobilisation, faire masser le membre atteint de phlébite ? rien n'empêche de recourir à cette méthode connue de longue date pour sa valeur, mais dans la grande majorité des cas, sinon dans tous les cas, cette précaution est superflue, la position oblique élevée est en elle-même pleinement suffisante pour assurer le résultat cherché, c'est-à-dire la disparition des œdèmes ; cette disparition est

d'ailleurs, comme on a pu le voir, si précoce que, le moment étant venu d'instituer les massages, l'absence absolue d'œdèmes enlèverait au massage cette indication, tout au plus le désir d'activer les échanges locaux, d'activer la vie des tissus serait-il la raison de recourir à cette méthode ; en tout cas, puisque la position déclive élevée assure, à elle seule, des résultats supérieurs à ceux fournis par la méthode ordinaire : immobilisation horizontale et massages ; *a fortiori* l'association des massages et de la position déclive élevée fournirait-elle des résultats meilleurs encore.

Vu : le Président de la thèse

ACHARD

Vu le Doyen,

ROGER

Vu et permis d'imprimer

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris

L. POINCARÉ

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION.....	7
Description de l'appareil.....	11
Application au traitement des fractures.....	15
Des avantages de l'extension dans les fractures du membre inférieur.....	15
Contention	19
Fractures	24
Etude générale des cas de fracture traités avec notre appareil.....	35
Applications de notre appareil au traitement des oedèmes.....	39
La phlébite et les oedèmes.....	39
Etude générale des cas de phlébite traités avec notre appareil.....	57
CONCLUSIONS.....	63

Imp. de la Faculté de Médecine, 15, rue Racine, Paris. — 3745-18.
